TOSHIBA
Leading Innovation

ユニファイドコントローラnvシリーズ™
プロセス制御最適化ツール

nv-ADCOP

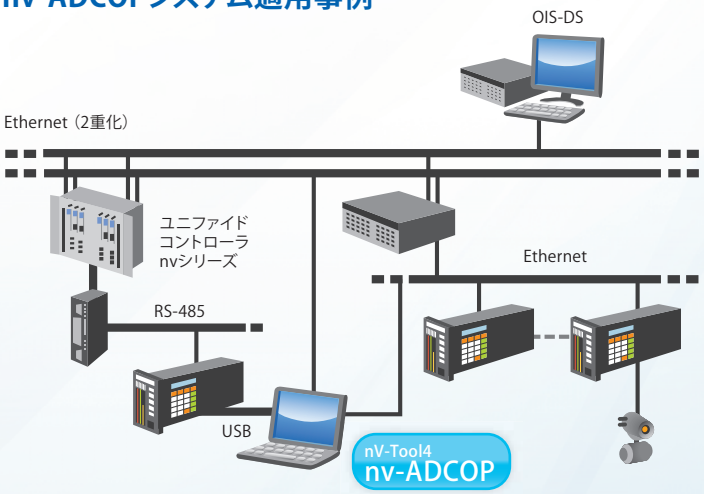
(ADvanced Control OPtimizer)

プロセスの真の姿を知りたくありませんか？

あなたのシステムから隠れた価値を引き出そう！

プロセス制御システムから引き出すべき隠れた価値とはなんでしょうか。
例えばそれは、水処理プラントにおいて、貯水池のPH濃度のバラツキの最小化、石炭炊きボイラでは、主蒸気温度の安定化と運転範囲内での最大化によって得られるかも知れません。これらの改善はプラントオーナ様に省コスト、省エネをもたらすことでしょう。
nv-ADCOPは、制御アプリケーション用のファクションブロックと、プロセスパラメータの同定とコントロールパラメータの最適化を行うソフトウェアを提供することで、上記のような付加価値のある性能改善を支援します。

nv-ADCOPシステム適用事例



特 長

1 アドバンスト制御アプリケーションのための nv-ADCOP ライブラリの提供

従来のPIDに比して優れた制御性能を発揮するMD-PID(モデル駆動PID※)の他、アプリケーションのためのファンクションブロックやそのサンプルプログラムを含むアドバンスト制御ファンクションブロックを提供します。

2 対象プロセスのシステム同定

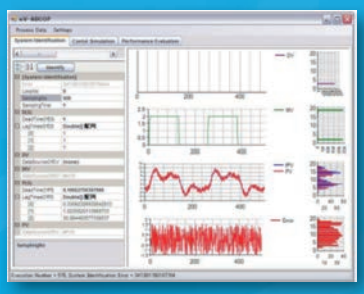
操作量、プロセス値、外乱値をサンプリングして特定プロセスのパラメータを同定します。

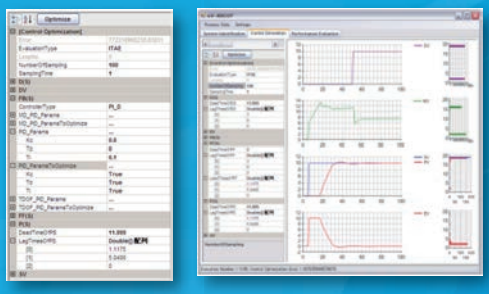
3 対象コントローラのパラメータ最適化

PIDはもちろん、MD-PIDを最適化できるので、従来のように手動で制御パラメータを調整する必要がありません。

※「モデル駆動制御システム」は、元東京大学・木村英紀教授が2000年に提案された制御概念に基づき、東芝で開発したものです。

nv-ADCOP ライブラリ


システム同定


最適なパラメータを決定する制御最適化

eco スタイル
東芝グループは、持続可能な地球の未来に貢献します。

nv-ADCOP ライブラリの内容

制御アプリケーション用ファンクションブロック

nMD_PID_LC (LC531用モデル駆動PID), nMD_PID_PU (PU821用モデル駆動PID), nTDOF_D_LC (LC531用モデル駆動PID), nTDOF_PID_PU (PU821用2自由度PID), nPI_D_LC (LC531用PI_D), nPI_D_PU (PU821用PI_D), nFF (フィードフォワード制御) 等。

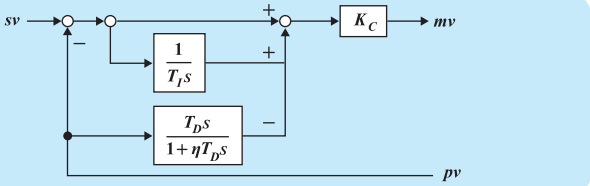
プロセスシミュレーション用ファンクションブロック

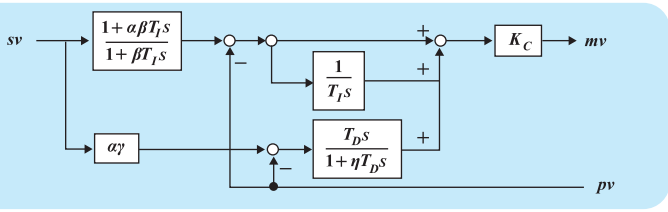
nProcess (プロセス伝達関数), nLagLead1 (1次進み遅れ), nLag3 (3次遅れ), nLead3 (3次進み), nDT170 (無駄時間), nBBT (バランスレスバンプレス), nOSC (発振器)等。

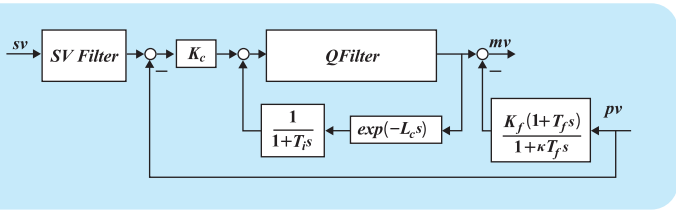
上記ファンクションブロックを使用したサンプルプログラム

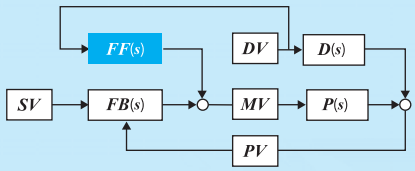
シングルフィードバック、フィードフォワード付きシングルフィードバック、カスケードフィードバック、フォワード付きカスケードフィードバック等。

nv-ADCOPライブラリに適用したPIDアルゴリズム









PI-D制御

PI-Dは最もよく知られたPIDアルゴリズムの一つで、多くのDCSに実装されています。従来のPIDと比較して、設定値(SV)が変化した時、対象プロセスへの微分項の衝撃を防ぐメリットがあります。

2自由度PID制御

2自由度PID制御アルゴリズムの一種で、東芝が独自に開発したものです。一般的なPI-D制御に比べ、SV変動時だけでなく、外乱値変動時も、良好な制御性を発揮します。

モデル駆動PID制御

IMC (Internal Model Control)の一種で、モデル駆動制御概念に基づき、東芝が開発したアルゴリズムで、従来のPI-D制御に比して、以下のパターンそれぞれに対して優れた制御性能を発揮します。

- 長い無駄時間を持つプロセス
- 設定値変動、外乱値変動
- 様々なプロセス動特性

フィードフォワード制御

外乱変動を抑制するアルゴリズムの一種です。外乱（DV）は、プロセス値（PV)に影響を与えます。PVに現われる外乱成分を、このフィードフォワード制御で補償することができます。

※nv-ADCOPはユニファイドコントローラnvシリーズのパッケージソフトとして提供されます。【型式:HET8CB1SS】

⚠ ご注意

- いかなる場合においても、本製品の使用又は使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、又はその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない）に関して一切 責任を負わないものとします。
- 本製品は、以下のような人命に直接かかわる安全性を要求されるシステムに適用する目的で製造されたものではありません。このような用途に使用する可能性がある場合には、当社営業窓口へご相談ください。
  ［例］◇原子力発電所の主機制御システム、原子力施設の安全保護システム、その他安全上重要な系統システム
  ◇集団輸送システムの運転制御システムおよび航空管制制御システム
  ◇人命にかかわる医療制御システム
- 製品をご使用の際には、取扱説明書をお読みいただいた上で正しくお使いください。
- 本製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
- 本製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
- 本製品は、米国輸出管理の規制を受けており、輸出する場合、輸出先によっては米国政府の許可が必要です。
- 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ず「取扱・操作に関する説明書」をよくお読みください。

TOSHIBA

株式会社 東芝 社会インフラシステム社

ソリューション・自動化機器事業部　計装制御営業部

〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1（東芝ビルディング）

TEL 03-3457-3854　FAX 03-5444-9409

お問い合わせの際にご提供いただくお客様の個人情報は、
お問い合わせへのご回答および内容の確認のみに利用させていただきます。

●カタログに記載された仕様、デザインは設計変更その他の理由によりお断りなく変更させていただくことがあります。 ●このカタログの内容は2012年12月現在のものです。
●写真はハメコミ合成です。 ●本カタログに記載の商品の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

G16073
2013-03(TBLS)